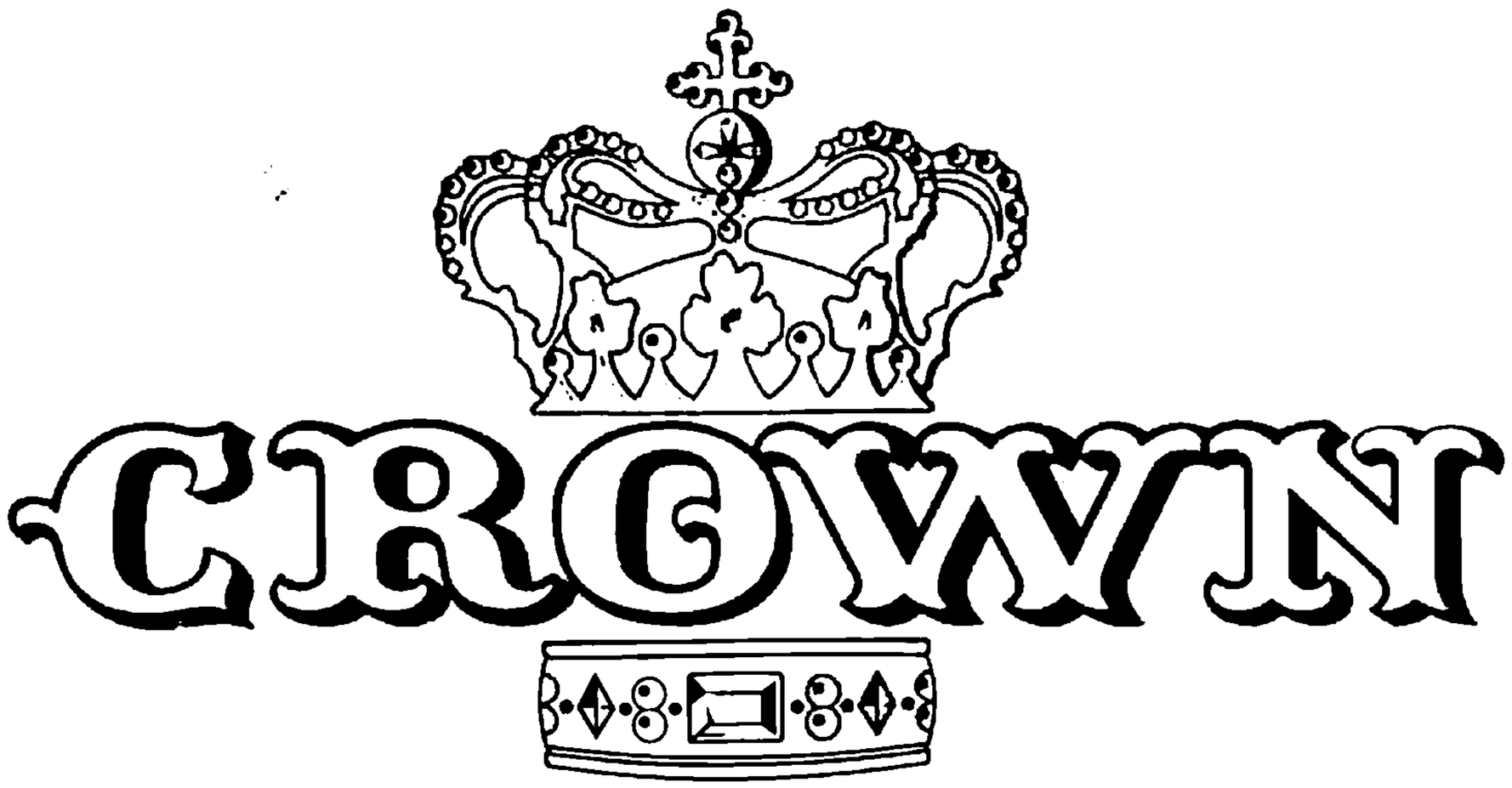
Betriebsanleitung



VOR INBETRIEBNAHME DES GERÄTES

BITTE UNBEDINGT DURCHLESEN

Th. Bergmann & Co.
Automatenbau

Telefon-Service und Ersatzteildienst
Werk Rellingen/Holstein

Telefon 0 41 01/3 20 33

I n h a l t s v e r z e i c h n i s

Einleitung	1
Allgemeines	2
Technische Daten	3
Inbetriebnahme	4
Kurzbeschreibung	5
Spielablauf	5 - 7
Serviceschalter	8
Fehlermeldung	9
Peripherie-Testprogramm	10

Schaltplan Sonderspiel- und Vorlageanzeige

Schaltplan Gewinnabtastung

Schaltplan Netzteil

Schaltplan Chassis, Tür, Rückteil

Schaltplan Risiko

Schaltplan Serienausspiel

Bestückungsplan CPU

Schaltplan CPU

C R O W N

Bei dem Geldspielgerät CROWN handelt es sich um ein vollelektronisches mikroprozessorgesteuertes Geldspielgerät.

Mehrere Jahre Entwicklung und Erfahrung im Bau von elektronischen Geldspielgeräten stecken in diesem Gerät. Das Ergebnis ist weitgehende Störsicherheit und einfachste Handhabung und Wartung.

Wir leisten auf das Geldspielgerät CROWN eine Garantie von 6 Monaten. Ausgenommen sind Defekte, welche auf natürlichen Verschleiß oder unsachgemäße Behandlung zurückzuführen sind.

Wir behalten uns vor, die Einsendung eines jeden Teiles zu verlangen, damit wir den beanstandeten Fehler überprüfen können, bevor wir Ersatz leisten.

Anhand der beigefügten Schaltpläne ist es in der Regel nur einem Fachmann möglich, Fehler in der Elektronik zu beheben.
Der Austausch ist deswegen in den meisten Fällen der billigste und schnellste Weg, eine eventuell einmal erforderliche Reparatur durchzuführen. Sollte kein Ersatzteil zur Hand sein, so nutzen Sie unseren Austausch-Service und senden Sie die defekte Elektronik an uns oder eine unserer Niederlassungen ein, mit kurzer Schilderung des aufgetretenen Fehlers.

Beschädigte Plomben an der Elektronik entbinden uns von einem kostenlosen Austausch.

1. ALLGEMEINES

Bitte beachten ! Wichtig !

a. Transportschäden bitte sofort vom Anlieferer (Spedition, Bundesbahn usw.) bestätigen lassen. Der Hersteller haftet nicht für Transportschäden.

b. Vor Anschluß Netzspannung prüfen! Der Automat ist für 220 V Wechselstrom 50 Hz ausgelegt.

c. Der Automat ist gemäß VDE-Vorschrift mit Schutzleiteranschluß versehen und darf nur an ordnungsgemäß installierten Schutzkontaktsteckdosen (Schuko-Dosen) betrieben werden!

d. Es ist darauf zu achten, den Automaten waage- und lotrecht anzubringen. Es empfiehlt sich, das genormte Aufhängekreuz zu verwenden.

e. Die Münzstapelröhren für DM -,10 rechts vorn, für DM 1,- rechts hinten, DM 5,- links sind, auch bei jeder Kassenleerung, aufzufüllen.

Technische Daten

Elektrische Werte

Netzspannung 220 V

Leistungsaufnahme mind. 35 W max. 140 W

Beleuchtung

1 Leuchtstofflampe 8 L / 32
53 Glassockellampen 24 / 2 W
1 Starter St 151 Osram 4 - 22 W

Sicherungen

S i c h e r u n g e n n u r d u r c h s o l c h e m i t
g l e i c h e n W e r t e n e r s e t z e n !

1 Sicherung für 220 V 2 A träge
2 Sicherungen für 220 V 1 A träge
2 Sicherungen für + 5 V 3,15 A träge
1 Sicherung für + 24 V 6,3 A träge
2 Sicherungen für + 5 V 1 A träge

Fassungsvermögen der Stapelröhren

5,-- DM Stapelröhre 88 Münzen
1,-- DM Stapelröhre 142 Münzen
o,10 DM Stapelröhre 145 Münzen

Maße und Gewicht

Höhe	855 mm
Breite	595 mm
Tiefe	305 mm
Gewicht	40 kg

Inbetriebnahme

1. Nach Herstellen des elektrischen Anschlusses sind alle Münzstapelröhren aufzufüllen, und zwar die 5,- DM-Röhre mit 88 Münzen, die 1,-DM-Röhre mit 142 Münzen und die o,10 DM-Röhre mit 145 Münzen.

2. Den Serviceschalter auf der GA-Platine in Stellung 3 schalten.

3. Reset-Taste der Elektronik betätigen.

4. Den Serviceschalter wieder auf 'O' stellen.

5. Erneut die Reset-Taste betätigen.

Durch diesen Vorgang wurden alle Zähler auf 'O' und der Röhrenbestand auf voll gesetzt.

Beachten Sie bitte, daß es bei nicht voll aufgefüllten Röhren zum Leerwechseln der 1,- DM-Röhre kommen kann.

Kurzbeschreibung

Sämtliche Funktionen des Geldspielgerätes CROWN werden von einem Mikroprozessor gesteuert und überwacht. Ein umfangreiches Diagnose-Programm ermöglicht leichte Fehlererkennung. Das spielbereite Gerät nimmt o,1o, o,50, 1,-, 2,- und 5,- DM-Münzen in jeder beliebigen Reihenfolge an.

Die Beträge der eingeworfenen Münzen werden elektronisch gespeichert. In jedem Spiel wird der Spieleinsatz von 0,30 DM kurz vor Stillstand der linken Spielscheibe vom gespeicherten Betrag abgezogen.
Dieses wird akustisch gemeldet. Ebenso werden alle Gewinne und das Erreichen von Sonderspielen akustisch angezeigt. Die Lautstärke der Tonsignale kann mit einem auf dem Netzteil vorhandenen Poti eingestellt werden.
In Spielbereitschaft ist alle 10 Min. eine kurze Tonfolge zu hören.

Bei Stromausfall werden alle vorhandenen Kredite und Sonderspiele in einem Speicher, auch bei ausgeschaltetem Gerät, praktisch unbegrenzt festgehalten.

Spielablauf

Die Spielscheiben werden über einen Asynchronmotor und einen Zahnriemen angetrieben. Die Positionen der Spielscheiben werden während des Laufes durch die optoelektronische Abtastung vom Mikroprozessor überwacht.
Wenn die optoelektronische Abtastung nach einer bestimmten Zeit nicht die richtige Position einer Spielscheibe erkennt, schaltet das Gerät auf "gestört".

Sobald der Münzspeicher 0,30 DM anzeigt, beginnt das Spiel. Die drei Spielscheiben laufen nacheinander an. Kurz nach Stillstand der linken Spielscheibe kann diese mit der Start-Taste erneut gestartet werden. Die rechte und die mittlere Spielscheibe können mit der Stop-Taste vor dem jeweiligen automatischen Stillstand gestoppt werden. Ihre Betriebsbereitschaft zeigen die Tasten durch Aufleuchten an.

Steht eine Spielscheibe nicht in korrekter Ablesestellung, so wird das Spiel nicht gewertet.

Zeigen die Spielscheiben 3 x Krone, so werden 1,20 DM und Sonderspiele gewonnen. Die Anzahl dieser Sonderspiele wird auf dem Transparent unterhalb der Spielscheiben automatisch ausgespielt.
Während der Ausspielung leuchtet die Stop-Taste und der Spieler kann diese Ausspielung abstoppen.
Nachdem 50 oder mehr Sonderspiele erreicht wurden, werden keine weiteren Sonderspiele gewährt, bis der Sonderspiele-Zähler wieder 0 erreicht hat.

Gewinne und Sonderspiele können durch Betätigen der Risikotaste gesteigert oder verloren werden. Bei der linken Risikoleiter können max. 80, bei der rechten max. 48 Sonderspiele erreicht werden. Es werden jeweils max. 100 Sonderspiele gewährt.

Eingeworfene Münzen werden wie Gewinne im Speicher des Mikroprozessors registriert und auf der Münzvorlage angezeigt. Solange Kredit angezeigt wird, erfolgt der Spielablauf automatisch.

Wird während eines Spiels die Netzspannung unterbrochen, so kann in diesem Spiel der von der Münzvorlage angezeigte Betrag nicht zurückgeholt werden, außerdem wird im Falle einer Gewinnkombination der Gewinn weder gespeichert noch ausgezahlt. Eventuell vorhandene Sonderspiele werden um ein Spiel verringert.

Rückgabe

Nach Druck auf den Rückgabeknopf wird der von der Münzvorlage angezeigte Betrag am Spielende zurückgezahlt. Die Rückzahlung erfolgt in 5,- DM, 1,- DM und 0,10 DM-Münzen, und zwar in dieser Reihenfolge. Wenn der Rückgabeknopf gedrückt wurde, fallen die Münzsperren ab und ein weiterer Einwurf von Münzen ist erst nach erfolgter Rückzahlung wieder möglich.

Sind in der 1,- DM-Stapelröhre weniger als 60 Münzen, so werden keine 2,- und 5,- DM-Stücke mehr angenommen. Sind auf der Münzvorlage 20,- DM oder mehr angezeigt, so ist der Münzeinwurf gesperrt. Erreicht die Münzvorlage 90,- DM, so erfolgt automatisch Rückzahlung des gesamten Betrages. Zeigt die Münzvorlage nach Ablauf der Spiele weniger als 0,30 DM, so kann der Restbetrag durch Druck auf den Rückgabeknopf zurückgefordert werden.

Zeigt die Münzvorlage mehr als 10,- DM, so werden zunächst 5,- DM-Stücke ausgezahlt, so lange der Münzvorrat der 5,- DM-Röhre ausreichend ist.

Bei Beträgen unter 10,- DM oder bei erschöpfter 5,- DM-Röhre erfolgt die Auszahlung in 1,- DM-Stücken.

Röhren-Leer-Meldung

Sollte die 1,- DM- oder 0,10 DM-Stapelröhre erschöpft sein, so wird dieses auf der Münzvorlage angezeigt. Dabei blinkt der Betrag, der nicht ausgezahlt werden kann.

Durch Aus- und Einschalten des Gerätes wird das Vorlagekonto gelöscht und der vorher blinkende Betrag auf dem Manko-Konto verbucht und gespeichert. Dieses Manko-Konto wird in Service-Schalter-Stellung 1 angezeigt und kann durch Betätigen der Rückgabetaste gelöscht werden.

1. Service-Schalter in Stellung 1 schalten.

2. Reset-Knopf betätigen.
   Das Manko-Konto wird jetzt auf der Münzvorlage angezeigt.
   Sollte das Konto DM 99,90 übersteigen, so wird die
   100er Stelle auf dem rechten Digit der Serienanzeige angezeigt.

3. Rückgabetaste betätigen. Hierdurch wird das Konto gelöscht.

4. Röhren auffüllen.

5. Serviceschalter auf Stellung 2 schalten.

6. Reset-Taste betätigen.
   Hierdurch wird der Röhrenbestand wieder auf voll gestellt.

7. Serviceschalter wieder auf 0 schalten.

8. Reset-Taste betätigen.

Das Gerät ist jetzt wieder spielbereit.

Serviceschalter auf der GA-Platine

Im Spielbetrieb muß der Service-Schalter immer in Stellung '0' stehen.

Die jeweilige Schalterstellung wird erst aktiv, wenn die Reset-Taste betätigt wurde.

Es ist also wichtig, auch nachdem der Serviceschalter wieder in Stellung0 fürden Spielbetrieb gebracht wurde, nochmals die Reset-Taste zu betätigen.

Danach leuchtet 2 Sekunden die Lampe "Spiel ungültig". Nach der Erkennungsmelodie ist das Gerät betriebsbereit.

In Stellung 1 wird der ggf. vom Gerät nicht ausgezahlte Betrag auf der Münzvorlage angezeigt, ggf. die 100er Stelle auf dem Serienzähler. Drücken der Rückgabetaste setzt diesen Zähler auf 0.

In Stellung 2 wird der Röhrenzähler der Mark- und Zehnpfennigröhre auf voll gesetzt. Achtung! Auszahlröhre muß aufgefüllt sein.

In Stellung 3 können bei Betätigen der Reset-Taste der Vorlageserien- und Manko-Speicher auf 0 und der Röhreninhalt auf voll gesetzt werden.
Achtung! Auszahlröhren müssen aufgefüllt sein.

In Stellung 8 kann das Gerät getestet werden. Durch Betätigen der Risiko-Taste wird der jeweils nächste Auszahlkanal getestet (siehe Testprogramm Seite 10/11).

In Stellung 9 stoppt der Spielablauf vor der Gewinnabfrage. Es kann jetzt ein Gewinn eingestellt werden. Durch Betätigen der Start-Taste erfolgt die Gewinnabfrage, so daß ein eingestellter Gewinn aufgezählt oder bei Serie diese ausgespielt wird. Das kann beliebig oft wiederholt werden, ohne daß dabei ein Spiel abläuft. Sollen die Seriengewinne getestet werden, so muß der Serviceschalter für den Ablauf eines Spiels wieder in Stellung 0 gebracht werden und dann in Stellung 9 zurückgebracht werden.

Fehlermeldungen des CROWN

Um Nachteile durch Störungen weitgehend auszuschalten, ist ein umfangreiches Fehlererkennungs-Programm vorhanden, das folgende Störungen erkennt und meldet:

Nach Betätigen der Rückgabetaste blinkt der auf der Vorlage-Anzeige angezeigte Betrag entweder Mark-oder Zehnpfennigröhre leer.
Siehe Seite 7.

Auf der Vorlage-Anzeige blinkt:

00.20	eine oder mehrere Spielscheiben sind nicht rechtzeitig angelaufen oder haben nicht rechtzeitig gestoppt oder eine Lichtschranke bzw. Lampe auf der Gewinnabtastung ist defekt oder ein Fehler auf der GA-Platine liegt vor. Zur genaueren Diagnose Testprogramm 8 verwenden.
00.30	der NC-Akku auf der CPU-Platine ist fehlerhaft. Die angezeigten Zählerstände sind ungültig.
00.50	der Arbeitsspeicher (RAM) auf der CPU-Platine ist fehlerhaft.
00.90 00F0 0080	beim Einschalten des Gerätes ist ein Tasten- oder Münzkontakt ständig geschlossen. Gerät läuft nicht an.

Wird eine dieser Störungen erkannt, blinkt die Vorlage-Anzeige dreimal mit der Kennziffer. Danach wird dreimal ein neuer Spielablauf versucht. Ist diese Störung dann noch vorhanden, erfolgt die Rückgabe des vorgelegten Betrages und die Störungsmeldung blinkt fortgesetzt.

Peripherie-Testprogramm

In Testschalterstellung 8 und nach Betätigen der Reset-Taste ist das Testprogramm aufgerufen. Dabei zeigt der Serienzähler die Kennzahl des zu testenden Ausganges an.
Durch Betätigen der Start-Taste kann der nächste Ausgang eingeschaltet werden.
Bei Betätigen einer Stop-Taste wird der betreffende Ausgang auf 0 gesetzt.

Die optische Abtastung der Spielscheiben wird bei Kennzahl 28, 29 und 30 geprüft und auf den beiden linken Stellen der Münzvorlage angezeigt. Bei Drehen der Spielscheiben dürfen in den Raststellungen nur die Zahlen 3 bis 14 angezeigt werden, in den Zwischenstellungen die 15.

Bei den Kennzahlen 31 bis 35 wird Port B des PIO getestet. Da an diesen Ausgängen die Auszahlmagnete und Münzsperrspulen angeschlossen sind, muß zum Aktivieren des Ausganges die Risiko-Taste betätigt werden.

Die einzelnen Kennzahlen beziffern folgende Anschlüsse:

1	Startlampe
2	Stopplampe
3	Stopplampe
4	Serienlampe 3
5	Serienlampe 40
6	Serienlampe 6
7	Serienlampe 100
8	Serienlampe 5
9	Serienlampe 20
10	Serienlampe 10
11	Serienlampe 50
12	Alle Serienlampen
14	Risikolampe u. Risikotaste
15	Bremsmagnet links
16	Bremsmagnet rechts
17	Bremsmagnet mitte
18	Lampen "In Stellung 6 des Sonderspiele-zählers Verlängerung möglich"
19	Motor
20	Frei
21	Lampe "Spiel ungültig"
22	Ton-Kanal
23	Lampen Gewinnabtastung
24	Serienblinklampen
25	Lampe u. Taste Risiko links
26	Lampe u. Taste Risiko rechts
27	Lampe "Keine weiteren Sonderspiele möglich"
28	Lichtschranke links
29	Lichtschranke rechts
30	Lichtschranke mitte
31	Auszahlmagnet -,10
32	Auszahlmagnet 1,-
33	Auszahlmagnet 5,-
34	Münzsperre 1,-, -,50, -,10
35	Münzsperre 2,-, 5,-
36	Frei
37	Risikoleiter-Test (Starttaste drücken) Anfangsmelodie

Sonderspiel Anzeige

Vorlage Anzeige

150Ω 150Ω 150Ω 150Ω 150Ω 150Ω 220Ω 220Ω

+5 f g a b c d e

4511

A1 A2 LT IB EL A3 A0

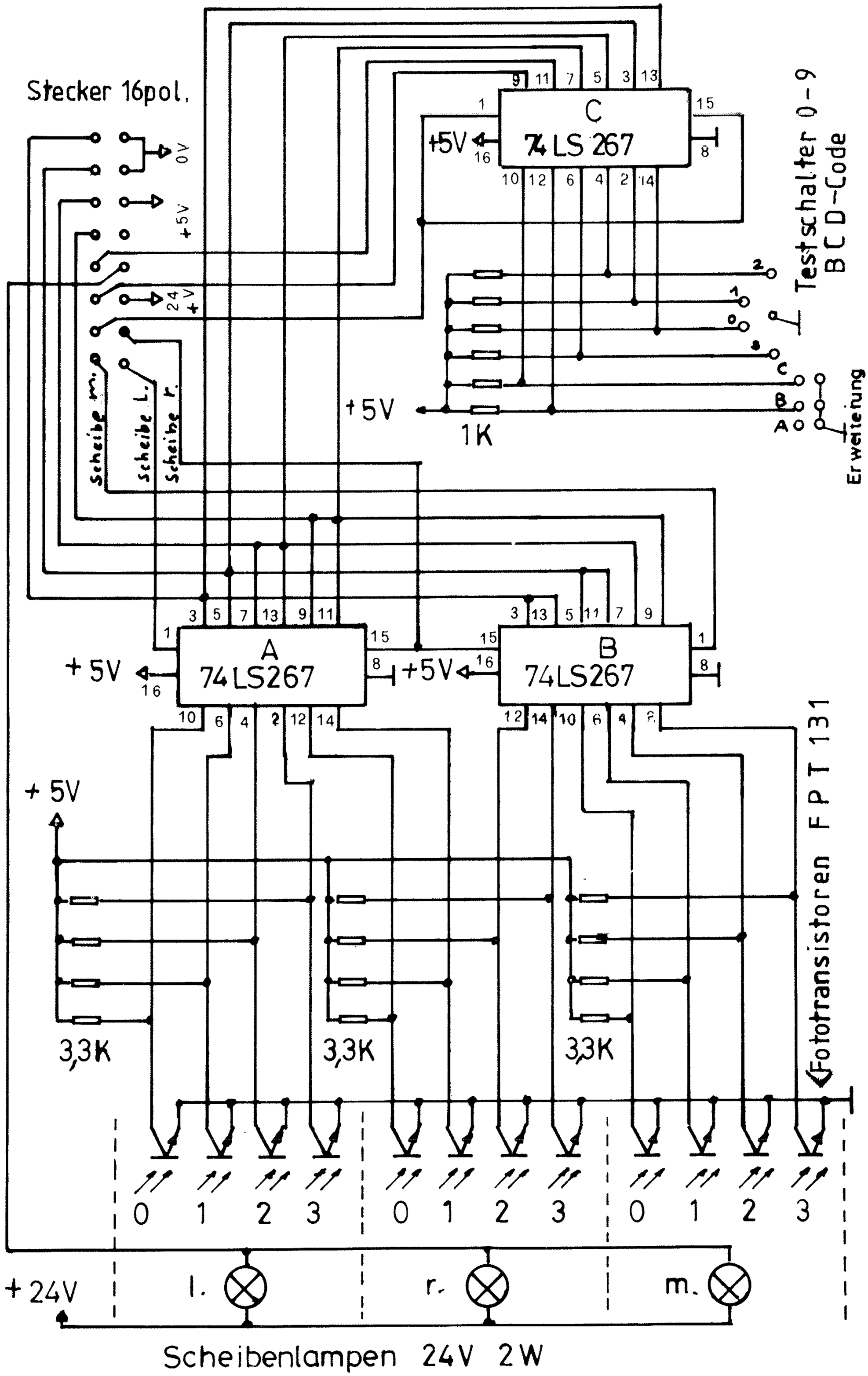
1

0V 0 1 +5V 2 H 3 Z E H Z E

M. 14.7.80

SVANZ 080028

Anzeige-Platine



GA 80011

Gewinn Abtastung

NETZTEIL

220V
50Hz

Steck
dose

Entstörfilter
FMW2-41-3/II

1At

Service
Schalter

1At

2At

Entstörfilter
F 11.245/7

Dr.

Stecker K
A
B
D
C

bl
sw
vi
rt
gn

3,15At
3,15At
1At
1At
6,3At

680
680
680
680
1,5K

BY
251
BY
251

1N4004
1N4004
1N4004
1N4004
1N4004

VJ
148

7805
7805
7805
7824

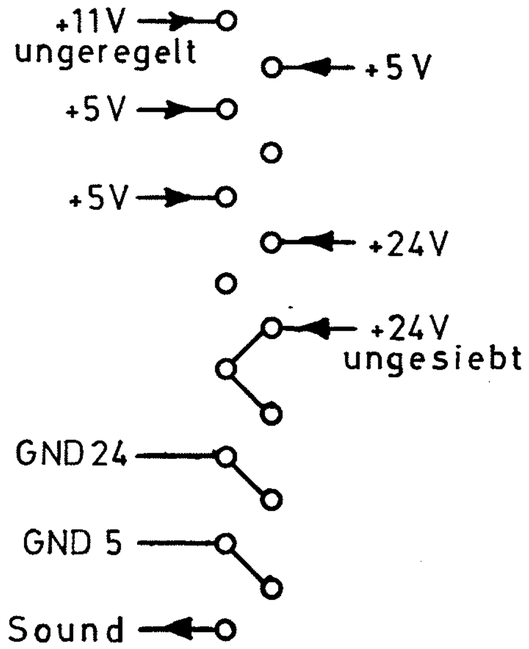
10
mF
100
nF
10/35
100
nF
220
100
2,2
1
mF
1,5K

Stecker J
+5V 2
+11V unger. 1
+5V 3
11
12
13
GND
14
+5V 5
+24Vm 8
9
10
+24V 6
Sound 15

Verstärker
8Ω
1K
100K

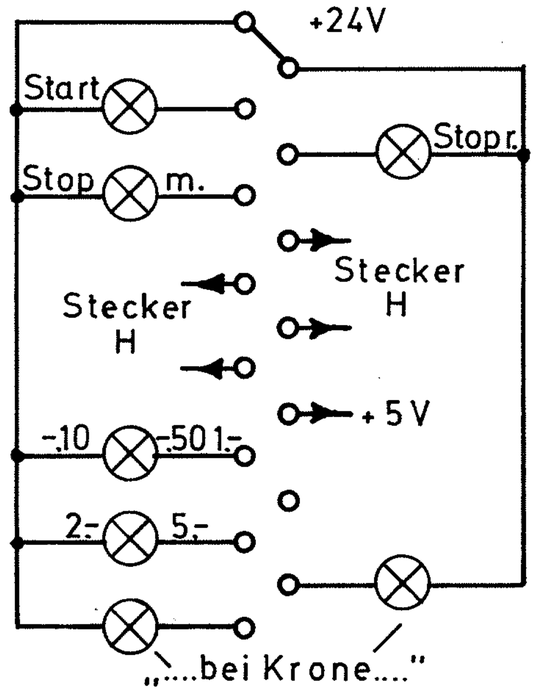
Rückteil

A

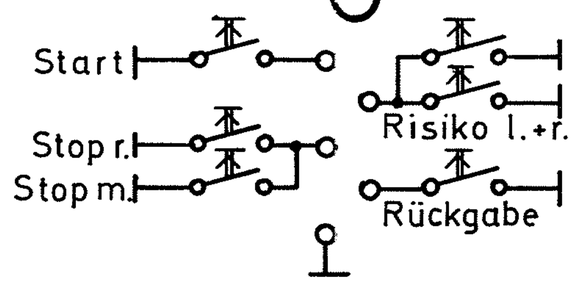


Tür

C

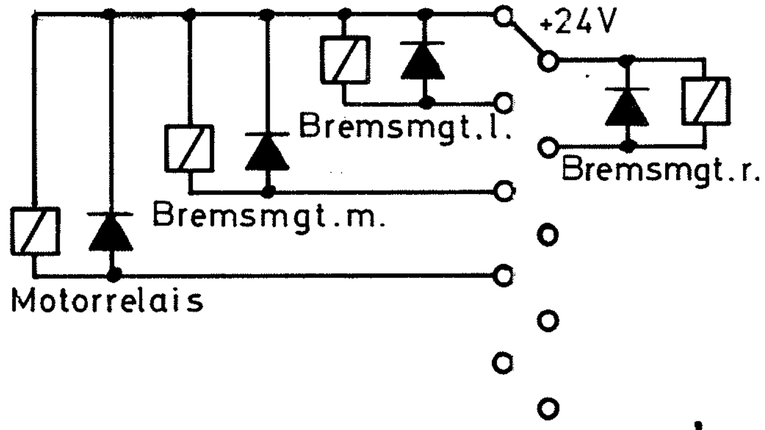


G

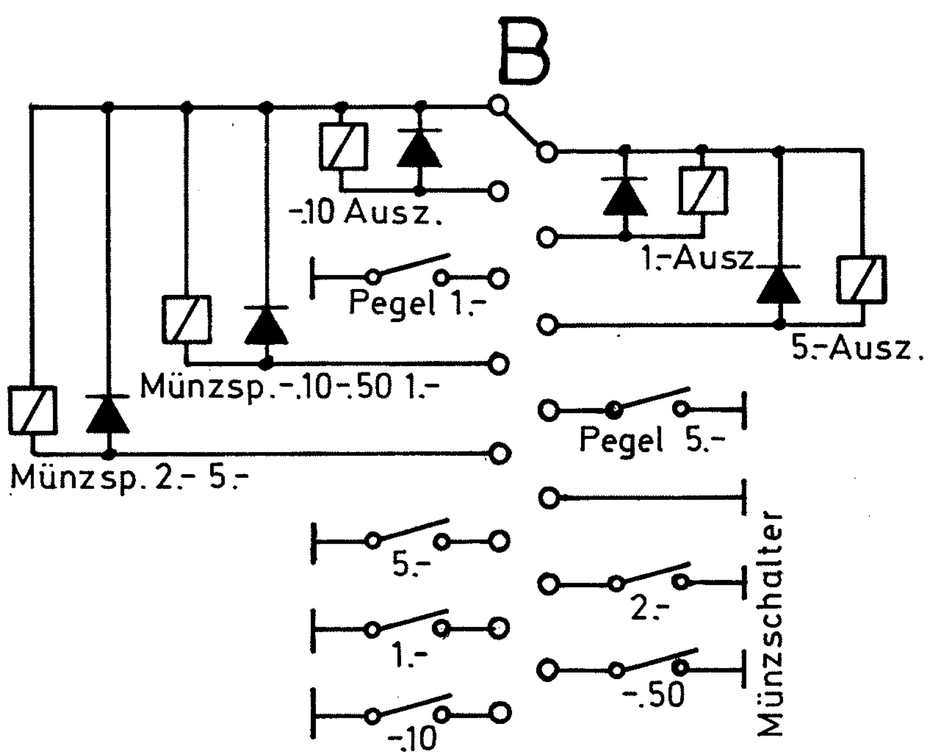


Chassis

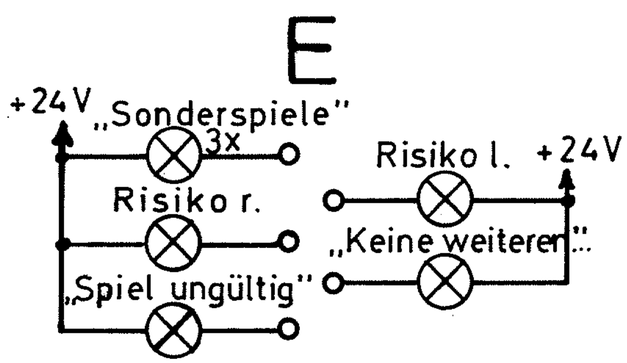
F



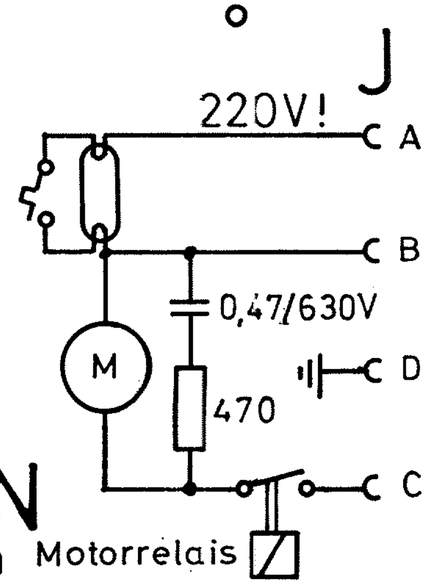
B



E



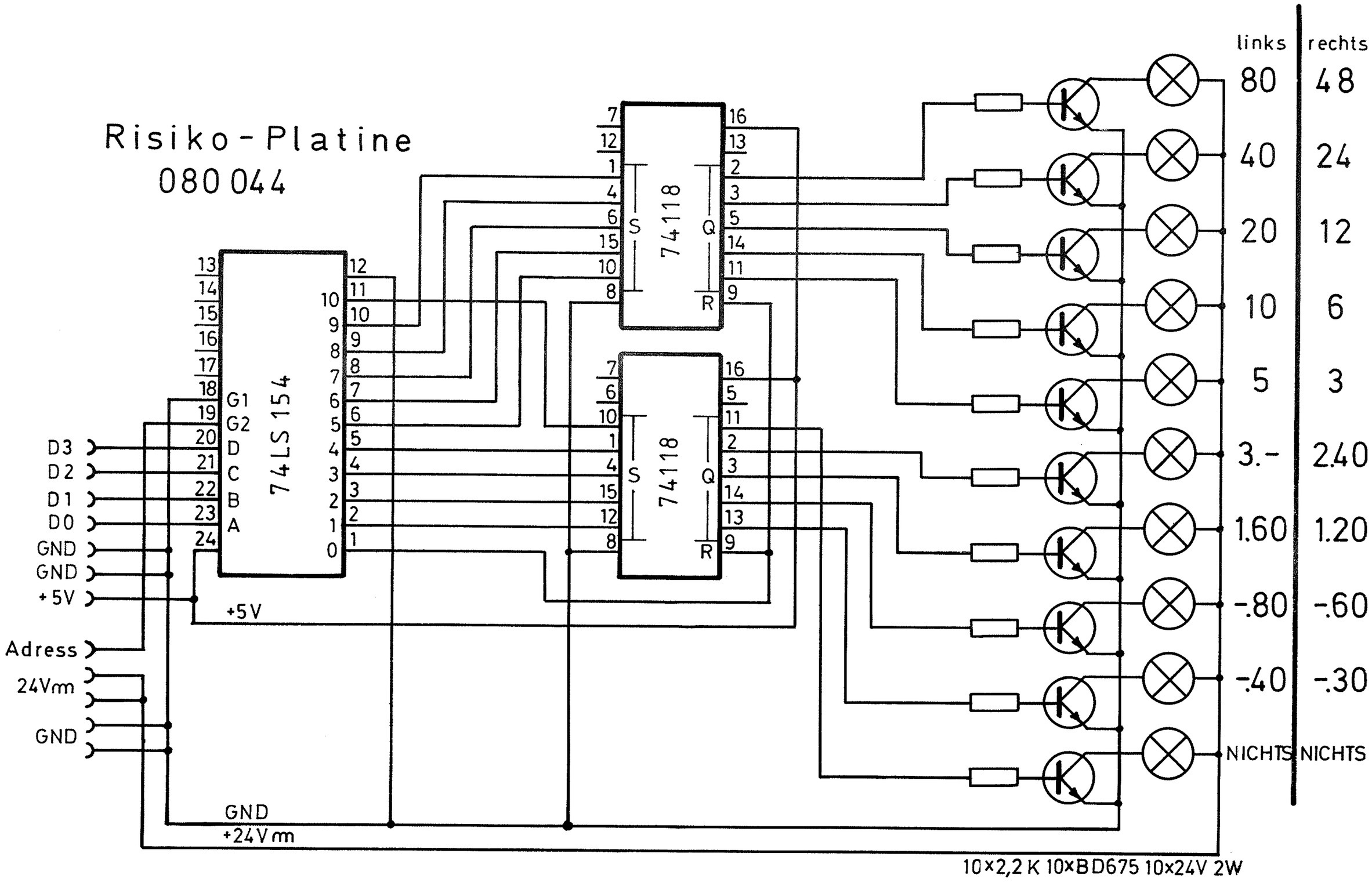
J



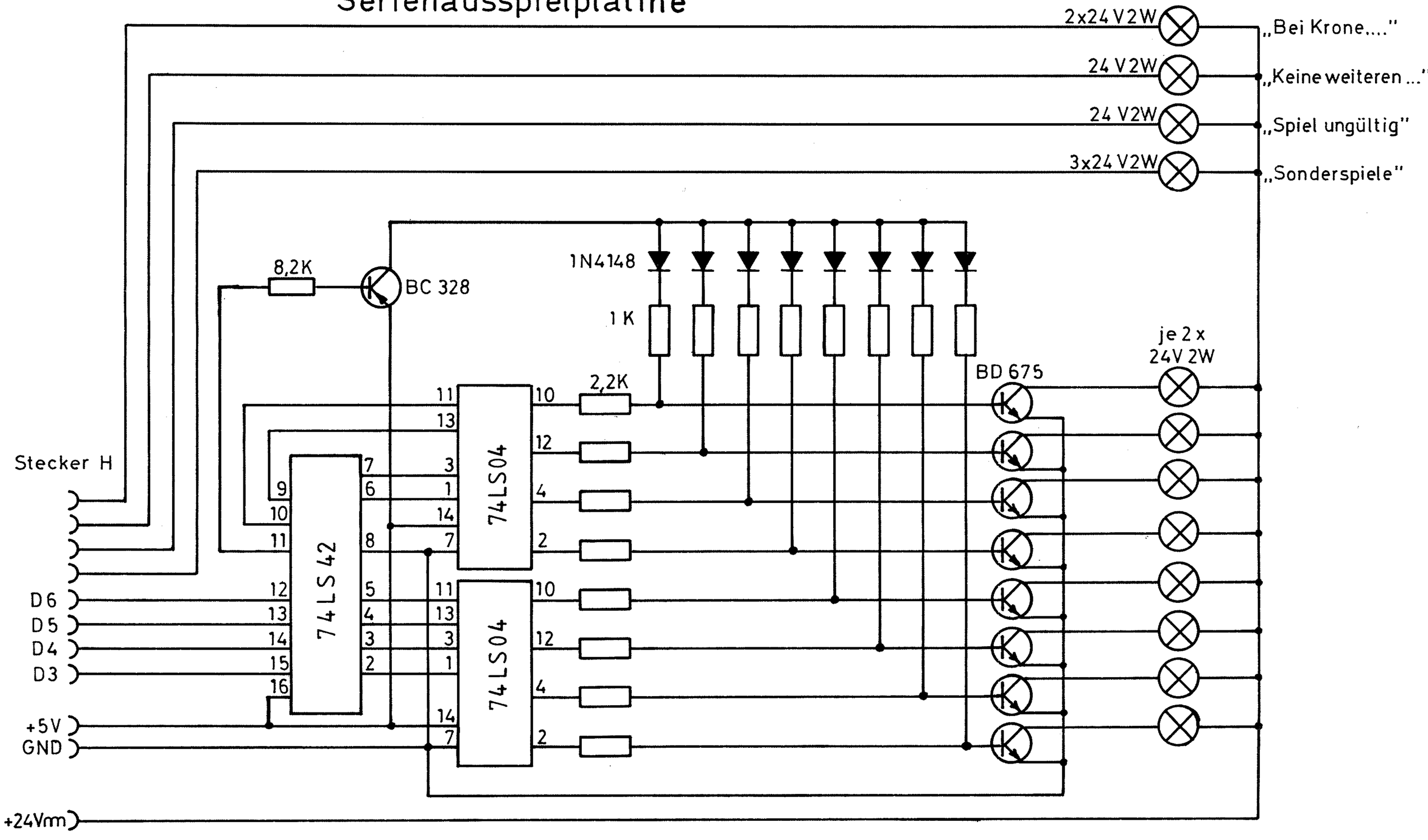
CROWN

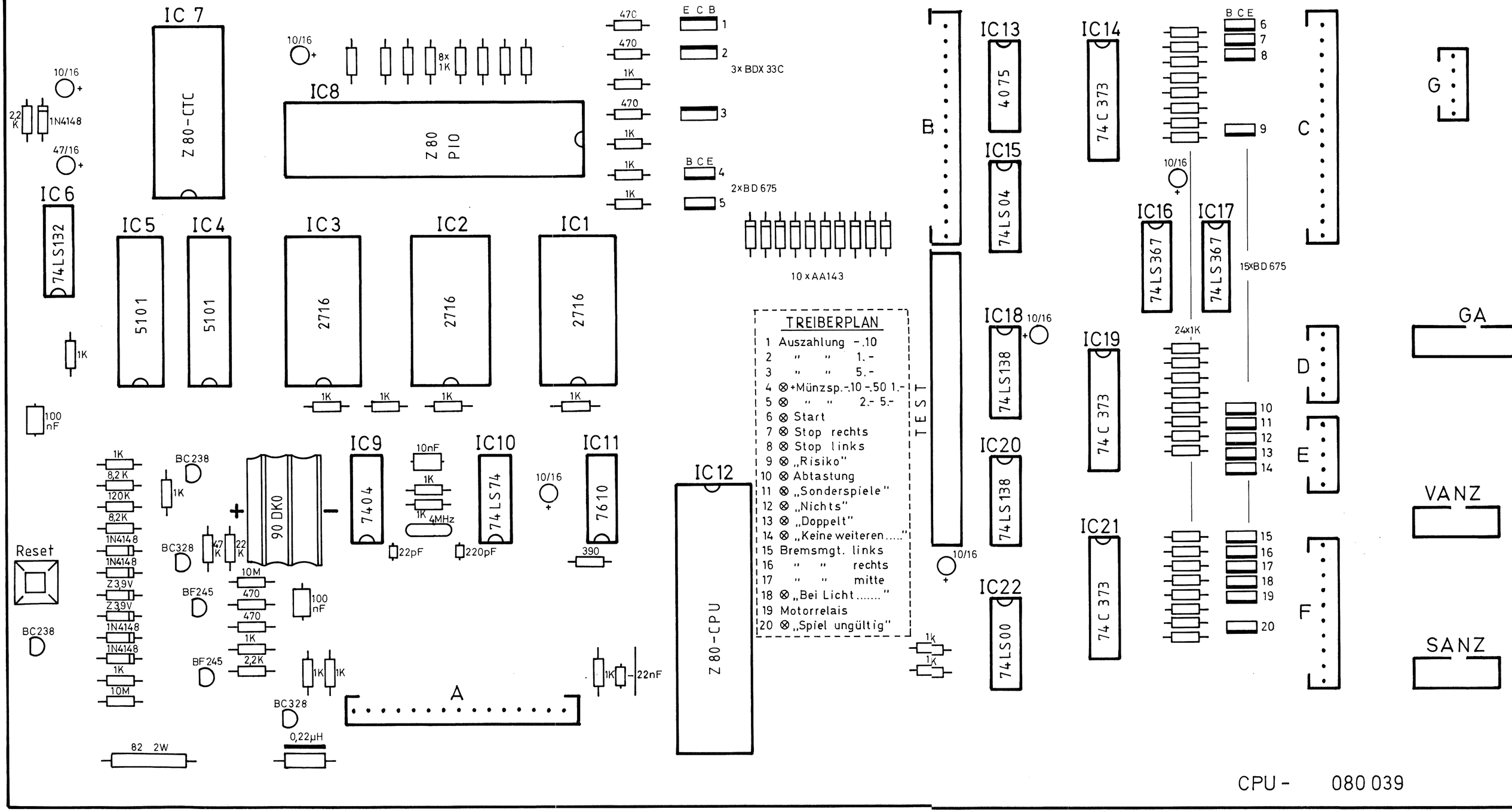
Steckerplan

Risiko-Platine
080 044



Serienausspielplatine




IC 7
Z 80-CTC
IC8
Z 80 PIO
IC6
74LS132
IC5
5101
IC4
5101
IC3
2716
IC2
2716
IC1
2716
IC9
7404
IC10
74LS74
IC11
7610
IC12
Z 80-CPU
IC13
4075
IC14
74C373
IC15
74LS04
IC16
74LS367
IC17
74LS367
IC18
74LS138
IC19
74C373
IC20
74LS138
IC21
74C373
IC22
74LS00
3x BDX 33C
2xBD675
10xAA143
15xBD675
24x1K
8x 1K
90 DK0
4MHz
Reset
A
B
C
D
E
F
G
GA
VANZ
SANZ
TEST
TREIBERPLAN
1 Auszahlung -.10
2 " " 1.-
3 " " 5.-
4 ⊗ +Münzsp.-.10 -.50 1.-
5 ⊗ " " 2.- 5.-
6 ⊗ Start
7 ⊗ Stop rechts
8 ⊗ Stop links
9 ⊗ „Risiko"
10 ⊗ Abtastung
11 ⊗ „Sonderspiele"
12 ⊗ „Nichts"
13 ⊗ „Doppelt"
14 ⊗ „Keine weiteren....."
15 Bremsmgt. links
16 " " rechts
17 " " mitte
18 ⊗ „Bei Licht....."
19 Motorrelais
20 ⊗ „Spiel ungültig"
CPU - 080 039

CPU- -080 039

Technischen Fortschritt betreffende Änderungen vorbehalten.

Taktgenerator

Störreset-Logik

Reset-Logik

Batterietest-Logik

IC1 2716

IC2 2716

IC3 2716

IC9 3/6 7404 IC10 2/2 LS74

IC6 3/4 LS132

IC11 7610

IC12 Z80 CPU

IC4 5101

IC5 5101

IC7 Z80 CTC

IC8 Z80 PIO

ADRESS BUS

DATEN BUS

STEUER BUS

I/O DATEN

IC20 LS138

IC17 LS367

IC18 LS138

IC16 LS367

IC14 C373 LI

IC19 C373 LIII

IC21 C373 LII

8x1K

4x BD675

5x BD675

6x BD675

1-3 BDX33C 4+5 BD675

10x AA143

7x1K

6x10µF/16V

Display Elektronik

Extern

— Bandkabel 16pol.

— Bandkabel 16pol.

Stecker A

Serienanzeige

Vorlageanzeige

Gewinnabtastung

Stecker C

Stecker D

Stecker E

Stecker F

Stecker B

Stecker G

Peripherie-Testprogramm

In Testschalterstellung 8 und nach Betätigen der Reset-Taste ist das Testprogramm aufgerufen. Dabei zeigt der Serienzähler die Kennzahl des zu testenden Ausganges an.
Durch Betätigen der Start-Taste kann der nächste Ausgang eingeschaltet werden.
Bei Betätigen einer Stop-Taste wird der betreffende Ausgang auf 0 gesetzt.

Die optische Abtastung der Spielscheiben wird bei Kennzahl 28, 29 und 30 geprüft und auf den beiden linken Stellen der Münzvorlage angezeigt. Bei Drehen der Spielscheiben dürfen in den Raststellungen nur die Zahlen 3 bis 14 angezeigt werden, in den Zwischenstellungen die 15.

Bei den Kennzahlen 31 bis 35 wird Port B des PIO getestet. Da an diesen Ausgängen die Auszahlmagnete und Münzsperrspulen angeschlossen sind, muß zum Aktivieren des Ausganges die Risiko-Taste betätigt werden.

Die einzelnen Kennzahlen beziffern folgende Anschlüsse:

1 Startlampe
2 Stopplampe
3 Stopplampe
4 Serienlampe 3
5 Serienlampe 40
6 Serienlampe 6
7 Serienlampe 100
8 Serienlampe 5
9 Serienlampe 20
10 Serienlampe 10
11 Serienlampe 50
12 Alle Serienlampen
14 Risikolampe u. Risikotaste
15 Bremsmagnet links
16 Bremsmagnet rechts
17 Bremsmagnet mitte
18 Lampen "In Stellung 6 des Sonderspiele-zählers Verlängerung möglich"
19 Motor
20 Frei
21 Lampe "Spiel ungültig"
22 Ton-Kanal
23 Lampen Gewinnabtastung
24 Serienblinklampen
25 Lampe u. Taste Risiko links
26 Lampe u. Taste Risiko rechts
27 Lampe "Keine weiteren Sonderspiele möglich"
28 Lichtschranke links
29 Lichtschranke rechts
30 Lichtschranke mitte
31 Auszahlmagnet -,10
32 Auszahlmagnet 1,-
33 Auszahlmagnet 5,-
34 Münzsperre 1,-, -,50, -,10
35 Münzsperre 2,-, 5,-
36 Frei
37 Risikoleiter-Test (Starttaste drücken)
Anfangsmelodie